ipacol
parceria de sol a sol

# Vagão Forrageiro Tratomix DUE

# VFTM DUE 20.0

## Manual de Operação e Manutenção

Código Ipacol 99.52.0031

# MENSAGEM DA EMPRESA

A partir de 1964, com o desenvolvimento da Enxada Rotativa, acionada por motor estacionário, que mais tarde foi adaptada para uso em roçadeira costal, a Ipacol tornou-se referência na agricultura nacional. No início dos anos 80, com o desenvolvimento dos primeiros distribuidores tipo caracol, para adubo orgânico e calcário, a Ipacol foi incorporando-se como sinônimo de qualidade no setor agrícola. Estes equipamentos deram início aos produtos Ipacol e são até hoje líderes de vendas em sua categoria no Brasil. Após 40 anos de trabalho, a marca Ipacol encontra-se consolidada no Brasil e em vários países, através de uma ampla rede de revendas, que permitem, desta forma, uma vasta distribuição de equipamentos, peças e prestação de assistência técnica, a um grande número de consumidores. Além disso, a Ipacol disponibiliza uma equipe de técnicos, que orientam e apóiam os revendedores, e demonstradores realizando dinâmicas, colocando em operação prática os equipamentos produzidos, conforme as necessidades do produtor. Dessa forma a Ipacol, acompanhando o constante desenvolvimento do mercado agropecuário, e sempre preocupada com o meio ambiente, ampliou seu parque fabril constituindo um novo e moderno parque industrial, dotado de fábrica e área de lazer, com aproximadamente 32.000 m², desenvolvido em perfeita harmonia com a estrutura natural ali encontrada. Isto tudo com o intuito de continuar oferecendo constantemente várias e inovadoras linhas de equipamentos e implementos, capazes de efetuar trabalhos com alta produtividade e baixo custo e com a eficiência já consagrada nos produtos Ipacol.

Ipacol, preservando a natureza do nascer ao por do sol.
‘’Queremos continuar a atender a todas as exigências,
para um maior conforto e satisfação do agricultor.’’

Os equipamentos e respectivas especificações técnicas aqui contidas estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.
As especificações e valores informados podem variar segundo a versão e opcionais do equipamento.
Todas as imagens e desenhos são utilizados meramente para fins ilustrativos.

**ESTE SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURANÇA SE ENCONTRA AO LONGO DESTE MANUAL PARA CHAMAR SUA ATENÇÃO ÀS INSTRUÇÕES QUE ENVOLVEM SUA SEGURANÇA PESSOAL E A SEGURANÇA DE TERCEIROS. NÃO SEGUIR ESTAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM DANOS OU MORTE.**

Leia e entenda as instruções do manual antes de operar a máquina;
A operação desta máquina deverá ser limitada para pessoa qualificada;
Ninguém menor de dezoito anos pode operar a máquina;
O empregador tem a responsabilidade de instruir todo empregado quanto a segurança de operação;
Avisos, advertências e precauções ajudam a prevenir possíveis danos corporais a si próprio ou a terceiros;
Não opere a menos que todas as proteções de segurança estejam corretamente em seus lugares;
Tenha certeza que todos saibam das instruções antes de operar a máquina;
Pessoas inaptas devem ficar fora da área de trabalho;
Mantenha mãos, pés, roupas, cintos e correntes longe de partes em movimento;
Ao carregar enquanto a máquina estiver operando, precaver-se de peças giratórias;
e peças em movimento pois podem causar severos danos ou morte;
Sempre pare a máquina para ajustes, serviços ou limpeza;
Revise periodicamente as instruções de segurança com todos os usuários;
Contate o revendedor ou a fábrica se você não entende;
o funcionamento ou qualquer parte do manual;
O operador cuidadoso é o melhor operador;

ipacol
parceria de sol a sol

# Manual de Operação e Manutenção

1ª Edição - Junho 2013

**IPACOL MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA**.
Fábrica: Rua Quatro, 257 - CP 168 - Distrito Industrial - CEP 95330-000 - Veranópolis - RS
Fone: 54 3441 9550 / 9650 - Site: www.ipacol.com.br E-mail: vendas@ipacol.com.br - ipacol@ipacol.com.br

# INTRODUÇÃO

Este manual foi desenvolvido de maneira a fornecer as informações necessárias para garantir a segurança e a correta operação do equipamento, bem como, a sua manutenção, de uma maneira simples e direta, garantindo seu maior rendimento com a maior vida útil possível, evitando-se desgastes prematuros e custos desnecessários.

Os produtos possuem variadas aplicações. Por isso, as informações aqui apresentadas são gerais e não pretendem abranger a cada uma das aplicações possíveis.

As informações constantes nos manuais dos fabricantes e fornecedores dos equipamentos aplicados prevalecem sobre as informações constantes neste manual.

**A Ipacol Máquinas Agrícolas Ltda. se reserva o direito de modificar o produto a qualquer tempo sem incorrer por isso em nenhuma obrigação para com os produtos anteriormente fornecidos.**

# ÍNDICE

**OPERAÇÃO**


| Item | Página |
|---|---|
| PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS VFTM DUE | 8 |
| FICHA TÉCNICA | 9 |
| PARTES PRINCIPAIS | 10 |
| COMANDOS HIDRÁULICOS | 11 |
| PAINEL DE CONTROLE REMOTO | 12 |
| O QUE ACOMPANHA A MÁQUINA | 13 |
| OPCIONAIS | 13 |
| UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA | 13 |
| FUNCIONAMENTO | 14 |
| ESTEIRA DE DESCARGA | 15 |
| SEGURANÇA | 16 |
| CARDAN | 17 |
| PREPARAÇÃO PARA O TRABALHO | 18 |
| LUBRIFICAÇÃO E LIMPEZA | 18 |
| RECOMENDAÇÕES | 19 |
| BALANÇA ELETRÔNICA PROGRAMÁVEL - FUNÇÕES | 20 |
| BALANÇA ELETRÔNICA PROGRAMÁVEL - FORMULAS | 21 |


**MANUTENÇÃO**


| Item | Página |
|---|---|
| CUIDADOS DE MANUTENÇÃO | 23 |
| HIDRÁULICO | 23 |
| ANTES DE SOLDAR | 23 |
| CAIXA REDUTORA EPICICLOIDAL | 24 |
| BALANÇA ELETRÔNICA - CUIDADO | 25 |
| BALANÇA ELETRÔNICA - SISTEMA ELÉTRICO BALANÇA | 25 |
| BALANÇA ELETRÔNICA - CÉLULAS DE CARGA | 25 |
| CUBO DE RODA | 26 |
| MANUTENÇÃO E REPAROS - TABELAS | 27 |
| PEÇAS DE REPOSIÇÃO | 28 |


**GARANTIA**


| Item | Página |
|---|---|
| CERTIFICADO DE GARANTIA 1 VIA CLIENTE | 29 |
| CERTIFICADO DE GARANTIA 2 VIA FABRICA | 31 |
| CERTIFICADO DE GARANTIA 3 VIA REVENDA | 33 |

# OPERAÇÃO

Para assegurar a correta operação e maior vida útil deste equipamento, recomendamos seguir as instruções indicadas, para aproveitar sua grande capacidade e simplicidade operacional.

# Principais Características VFTM DUE

▶Sistema de mistura com dois contra-rotores horizontais de roscas helicoidais, rolos sem fim não contínuos, com raios, espirais desencontrados e batedores que picam, movem e descarregam os produtos.
▶Eixos montados sobre rolamentos mancais auto-compensadores de alta qualidade.
▶Caixas redutoras planetárias em banho de óleo.
▶Transmissão simples e robusta.
▶Sistema hidráulico próprio e comandos para acionamento de todas as funções, através de cilindros e motores orbitais hidráulicos, presente nas versões auto-carregáveis.
▶Descarga por esteira lateral situada na parte central esquerda, à vista do operador, para maior segurança e comodidade de operação, com acionamento hidráulico e escala indicadora de abertura, para descarga uniforme e controlada.
▶Opção de descarga simples ou por esteira lateral na parte central direita da máquina.
▶Painel de comandos por controle Remoto a cabo.
▶Fundo interno em chapa de aço inoxidável.
▶Facas Ninja.
▶Opcional Balança Eletrônica com programação e gerenciamento total dos trabalhos, com células de carga blindadas, de fácil reposição, proporcionando precisão na pesagem.
▶Pinos fusíveis no cardan para segurança adicional.
▶Rodado simples de boa flutuação para enfrentar caminhos difíceis ou com problemas de barro, onde se requer maior capacidade de manobra.
▶Eixo de rodas próximo ao centro de gravidade que proporciona peso transferido a barra de tração do trator, indispensável para manter a estabilidade no transporte.
▶Estrutura simples e resistente, com chassi incorporado, totalmente construído em aço de primeira qualidade, chapa estampada conformada, de grande robustez e rigidez.
▶Rótula de engate regulável e oscilante, para permitir maior segurança no transporte e facilidade no acoplamento ao trator.
▶Baixo desgaste  baixo consumo de combustível.
▶Baixo custo de manutenção.
▶Apto para alimentar com mais vantagens nutricionais aos rebanhos de gado de corte e leite, ovinos, caprinos, animais de pista, etc.
▶Redução no custo de produção de carne e leite.

# Ficha Técnica

| Dados Técnicos | VFTM DUE 20.0 |
|---|---|
| Capacidade de carga (m³) | 20,0 |
| Capacidade de carga útil (m³) | 18,4 |
| Potência mínima do trator (CV) | 150 |
| Quantidade de rotores misturadores | 2 |
| Diâmetro do rotores (mm) | 650 |
| Tempo de mistura (min) | 12 a 15 |
| Capacidade de óleo nas caixas redutoras (L) | 5,5 |
| Tanque de óleo hidráulico (L) | 90 |
| Vazão da bomba hidráulica (LPM) | 70 |
| Pressão de trabalho (Kg/cm²) | 150 |
| Comprimento (mm) | 7.100 |
| Largura (mm) | 3.100 |
| Altura (mm) | 3.000 |
| Altura máxima da fresa desensiladora (mm) | 5.400 |
| Largura da fresa desensiladora (mm) | 1.750 |
| Diâmetro da fresa desensiladora (mm) | 470 |
| Comporta de descarga (mm) | 700 |
| Distancia da roda a bica de descarga (mm) | 300 |
| Altura mínima da bica de descarga (mm) | 600 |
| Rodado Simples | 385x22.5 |
| Peso (Kg) | 8.150 |
| Peso sem carregador (Kg) | 7.370 |
| Rotação da TDP (rpm) - 6 estrias | 540 |

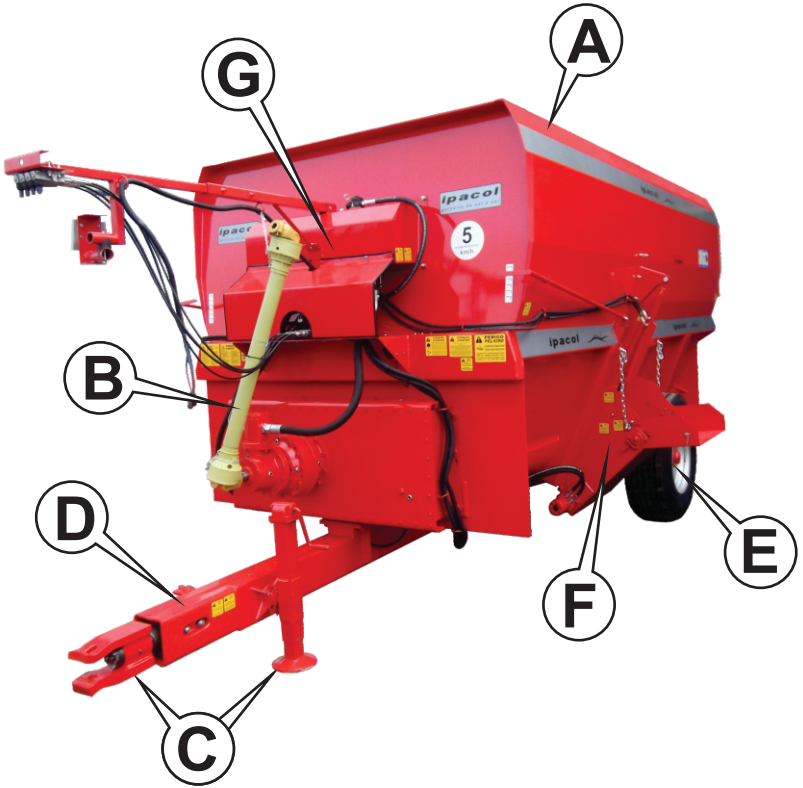
**Para outras opções ou modelos, consultar o representante ou a fábrica.**
As fotos são ilustrativas e os pesos indicados são aproximados. Especificações técnicas sujeitas a alterações sem prévio aviso.

A Ipacol desenvolve projetos especiais, conforme a necessidade do cliente. Para informações de produtos, entre em contato conosco. Nosso departamento técnico está a sua disposição para solucionar quaisquer tipos de dúvidas.

# Partes Principais

## VFTM DUE - Tratomix DUE

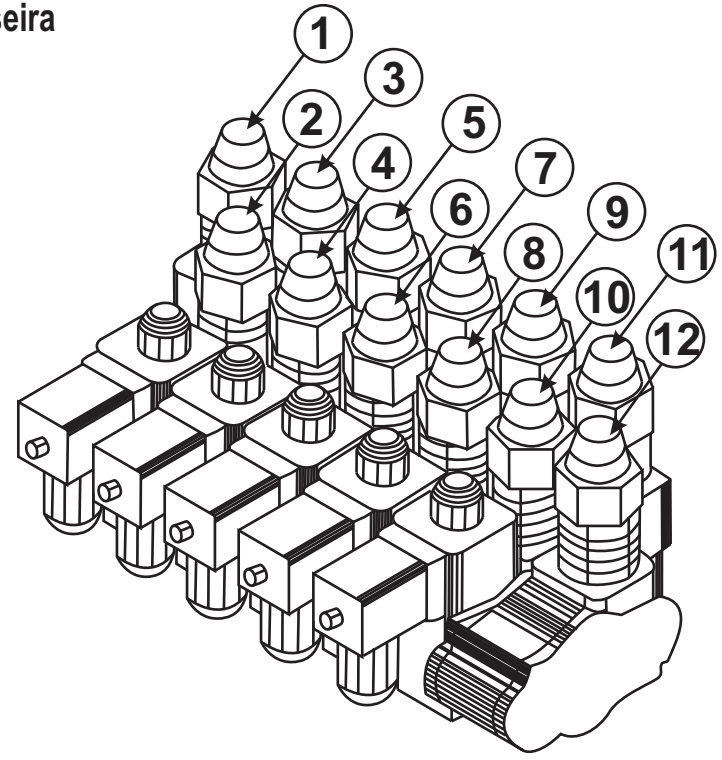
A - Caixa de Carga
B - Cardan
C - Engate e Apoio
D - Varão
E - Roda e Pneus
F - Bica de Descarga
G - Reservatório de Óleo



## COMANDOS HIDRÁULICOS

**COM CARREGADOR**

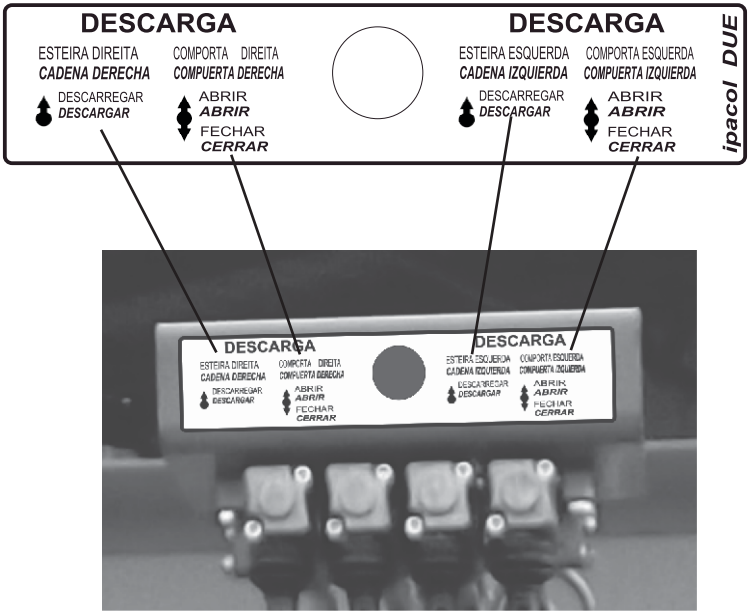
**1 - Pressão Bomba**
**2 - Aciona Cilindro Hidráulico da Lâmina Traseira**
**3 - Retorna Cilindro Hidráulico da Lâmina Traseira**
**4 - Levante Rolo Desensilador**
**5 - Aciona Motor Desensilador**
**6 - Aciona Motor Esteira Esquerda**
**7 - Aciona Motor Esteira Direita**
**8 - Abre Comporta de Descarga Esquerda**
**9 - Fecha Comporta de Descarga Esquerda**
**10 - Abre Comporta de Descarga Direita**
**11 - Fecha Comporta de Descarga Direita**
**12 - Retorno Filtro e Tanque**




**SEM CARREGADOR**

**1 - Pressão Bomba**
**6 - Aciona Motor Esteira Esquerda**
**7 - Aciona Motor Esteira Direita**
**8 - Abre Comporta de Descarga Esquerda**
**9 - Fecha Comporta de Descarga Esquerda**
**10 - Abre Comporta de Descarga Direita**
**11 - Fecha Comporta de Descarga Direita**
**12 - Retorno Filtro e Tanque**

# PAINEL DE CONTROLE REMOTO HIDRÁULICO



## O QUE ACOMPANHA A MÁQUINA

- Eixo cardan
- Jogo de pinos fusíveis do cardan

## OPCIONAIS

- Balança Eletrônica

## UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA

O **Vagão Forrageiro Tratomix DUE** está preparado para carregar, transportar e distribuir silagens e pré-secados em geral de Aveia, Milho, Azevem, Soja, Cana, Sorgo, Cevada, Trigo, etc... E demais, produtos utilizados regionalmente.
Recomendações:
Durante a operação recomendamos carregar o vagão primeiramente com produtos secos como sementes de algodão, grão moído, etc. e em seguida com os úmidos, malte, silagem de milho, resíduos, etc.
Não acrescentar sobre tampas laterais ao misturador.
Não sobrecarregar o misturador.
Não carregar materiais excessivamente úmidos, pois podem provocar danos à máquina
Através do excesso de volume, os rotores podem trancar.
Observação: Para o volume total de 8 m³ corresponde aproximadamente 3.000 kg respectivamente, de produtos. A capacidade do misturador pode ser alcançada por peso ou volume, que pode ser calculada pela densidade média dos produtos, estimado de 430 a 500 kg/m³.

# FUNCIONAMENTO

- O vagão deve acoplar aproximadamente nivelado ao trator;
- Após acoplar ao trator, abrir o registro do óleo hidráulico;
-Antes de carregar, funcionar o misturador vazio e conferir todas as operações;
- Elevar o rolo desensilador (Fig. 01);
- Aproximar-se do silo e acionar a opção “basculamento” no painel de controle e abaixar a lâmina traseira até encostar ao chão; percebendo isso acione o “retorno basculamento” dos cilindros para afastar 30mm do chão (Fig. 02), quando utilizar a balança eletrônica.

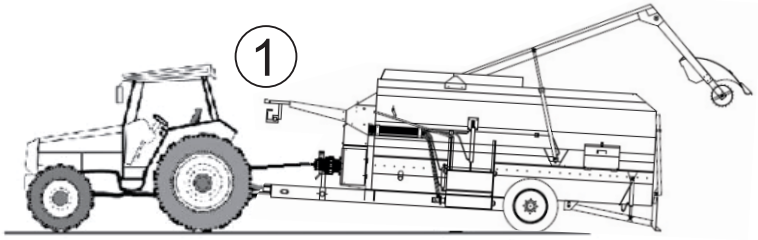
- Engate a ré prensando a lâmina contra o silo;

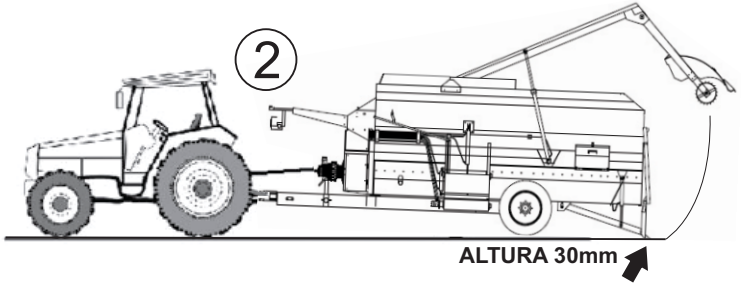
- Ligue o rolo desensilador e acione a velocidade necessária para o auto carregamento;

- Atuar no manípulo ajustando a velocidade de descida do rolo desensilador;

- Não sobrecarregar o vagão;

- Depois de carregado o equipamento, abra a comporta de descarga na abertura desejada, acione a esteira e mantenha uma velocidade reduzida e constante, para manter uniformidade na distribuição.



# ESTEIRA DE DESCARGA

**Importante: sempre verificar a esteira, que deverá estar levemente esticada.**

Caso seja necessário esticá-la:
- Destrave os esticadores.
- Aperte o parafuso esticador de acordo, deixando-a levemente esticada.
- Trave novamente os esticadores.

# DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

A trava do cilindro (01) se arma, após a retirada do pino trava (02), na medida em que as hastes estão basculadas (03).
Retirar o pino trava SEMPRE que for fazer limpeza, ou adicionar algum produto a mistura, ela evita uma eventual queda, caso se rompa alguma conexão.

# CARDAN

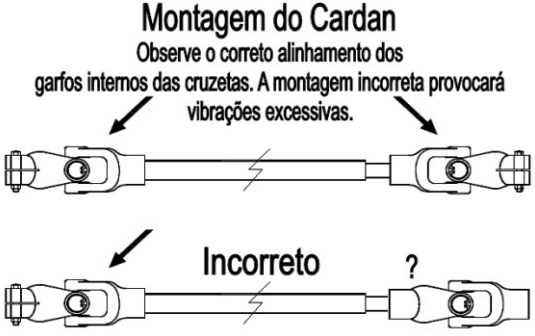
**PERIGO Não entre na área de trabalho da transmissão cardânica enquanto estiver em movimento. O contato pode provocar acidentes graves. Não use roupas largas, com cinto, abas ou partes que possam prender-se aos componentes móveis.**

O Cardan está equipado com exclusivo sistema de segurança contra sobre cargas, através de pino fusível - (parafuso 5/16 x 2" UNC 5.8). Ele se rompe sempre que o conjunto de acionamento correr risco com sobrecargas.

**ATENÇÃO:**

Use corretamente o cardan para evitar vibrações e acidentes.
1. Mantenha a capa de proteção para evitar danos físicos ao operador;
2. A parte maciça deve ficar na máquina, e a parte oca com pino de segurança na tomada de força;
3. Não faça manobras muito fechadas com a máquina em operação;
4. Abertura do cardan deve ficar em 25 cm. Não use cardan muito curto, pois isto coloca em perigo a operação, a máquina e o operador;
5. Corte as 04 peças por igual conforme desenho abaixo.

IMPORTANTE:
O cardan tem lado certo para trabalhar.
A cruzeta tem que estar na mesma posição nos dois lados
Se não for assim vai vibrar e se danificar mais rapidamente.


Montagem do Cardan
Observe o correto alinhamento dos garfos internos das cruzetas. A montagem incorreta provocará vibrações excessivas.
Incorreto
?

**Nota: A máquina é entregue com o respectivo cardan.**

## PREPARAÇÃO PARA O TRABALHO

Antes de acoplar a máquina no trator verifique:

- se está totalmente limpa e lubrificada;
- se há objetos estranhos ou obstruções dentro do misturador;
- se os pneus estão com pressão adequada;
- se a esteira e as correntes estão em ordem;

Aproxime o trator e nivele o cabeçalho da máquina atuando através do macaco regulável com a barra de tração, acoplando com o furo oblongo sempre na parte inferior. Após o engate da máquina na barra de tração do trator, o macaco deve ser girado e travado com o próprio pino no suporte, para facilitar manobras e o trânsito, sem riscos.

Na manutenção e limpeza de seu equipamento desacople o cardan do trator para evitar acidentes.

Substitua adesivos de INSTRUÇÃO, SEGURANÇA, ADVERTÊNCIA OU PERIGO que não estão legíveis ou foram danificados.

## LUBRIFICAÇÃO E LIMPEZA

IMPORTANTE:

- Guarde sempre seu equipamento em local adequado e protegido de intempéries, deixando-o limpo, lubrificado e pulverizado com óleo lubrificante.
- Recomendamos limpeza semanal completa da máquina.
- Após lubrificado recoloque as proteções do equipamento.

**ATENÇÃO:**

**Para limpeza ou qualquer tipo de manutenção o equipamento deverá encontrar-se desligado.**

## RECOMENDAÇÕES

- Efetuar LUBRIFICAÇÃO diária em toda a máquina.
- Efetuar LIMPEZA SEMANAL em toda a máquina. Para esta operação recomendamos desacoplar o cardan e armar a trava dos cilindros se as hastes do rolo desensilador forem basculadas, para evitar acidentes.
- Controlar o nível de ÓLEO HIDRÁULICO diariamente.
- Controlar a PRESSÃO DOS PNEUS diariamente.
- Verificar estado e ajuste da ESTEIRA de descarga diariamente.
- Engate a máquina á BARRA DE TRAÇÃO com o furo oblongo do engate sempre na parte inferior.
- CONTROLAR se há objetos estranhos, dentro do vagão.
-Durante a operação recomendamos CARREGAR O VAGÃO primeiramente com produtos como silagens em geral, em seguida os demais produtos como concentrados, rações, grãos, resíduos, etc. Nota: Densidade média dos produtos: 430 a 500 kg/m³.
- GUARDE SEMPRE seu equipamento em local adequado e protegido de intempéries, deixando-o sempre limpo, lubrificado e pulverizado com óleo lubrificante.
- NUNCA EXCEDER a velocidade máxima de 5km/h.
- NÃO MANTER O VAGÃO CARREGADO durante a noite ou por largos períodos.
- REAPERTAR CONEXÕES HIDRÁULICAS a cada 50 horas de trabalho.

# BALANÇA ELETRÔNICA PROGRAMÁVEL
# Modelo MASS-68 (OPCIONAL)

Apresentamos ao produtor um equipamento eletrônico de pesagem de grande capacidade e simplicidade operacional, com ampla informação proporcionada através do GUIA DO USUÁRIO e um sistema integrado de GUIA ON-LINE, que permita não só preparar e distribuir o alimento, como também que este equipamento seja uma eficaz ferramenta de controle da gestão empresarial do estabelecimento.

## Funções da Balança Eletrônica Programável IPACOL MASS-68

Armazena na memória 30 fórmulas (1 a 30) de carregamento de até 10 produtos cada um a escolher entre 30 diferentes.
Armazena na memória 30 fórmulas (31 a 60) de descarregamento de até 10 lotes cada uma escolher entre 60 diferentes.
Armazena na memória 30 acumuladores por produto utilizado (em kg).
Armazena na memória 30 acumuladores por fórmula preparada (em kg).
Armazena na memória 60 acumuladores por lote alimentado (em kg).
Armazena na memória 6.000 operações de carga ou descarga com data e hora.
Impressão das operações imediatamente ou de forma diferida, com determinada gama de datas com a impressora portátil Mod. Mobile Pro Plus.
Possibilidade de imprimir as operações com uma determinada gama de datas.
Possibilidade de operar com fórmula completa ou com a opção ANIMAIS preparar rações para diferentes quantidades de animais com uma mesma fórmula.
Adaptador para a conexão de um PC ou NOTEBOOK permitindo a transferência da informação das FÓRMULAS, ACUMULADORES E OPERAÇÕES. Essa informação poderá ser visualizada através de um terminal de dados, o que permitirá uma análise posterior utilizando planilhas de cálculo (EX: Microsoft Excel, BR. Open Office Calc).
Adaptador COLETOR DE DADOS para a conexão de uma memória manual que permitirá ao usuário passar do equipamento ao seu computador mais de 6.000 OPERAÇÕES, FÓRMULAS e ACUMULADOS, em uma planilha de cálculo. Este poderá ser usado através das portas paralelas ou seriais do computador, os quais poderão ser escolhidos dinamicamente a partir da planilha. Poderá realizar qualquer modificação na FÓRMULA.
Opera como balança para carga e/ou descarga sem ou com alarmes sonoros.
Opera como balança de carga e/ou descarga com fórmula e alarmes sonoros.
Opera como simples balança de carga e/ou descarga.
Nota: O Guia do Usuário da BALANÇA ELETRÔNICA PROGRAMÁVEL Modelo MASS-68 (OPCIONAL) acompanha o equipamento.

## BALANÇA ELETRÔNICA PROGRAMÁVEL
## Modelo MASS-68 (OPCIONAL)

**IMPORTANTE: As fórmulas de carga e de descarga se encontram ´´relacionadas`` em pares, uma de carga com uma de descarga; assim, a primeira fórmula de descarga (31) se executa junto com a primeira fórmula de carga (1), o mesmo com o segundo par (fórmula de descarga 32 com a fórmula de carga 2) e os pares de fórmulas restantes.

**ANTES DE OPERAR A MÁQUINA COM BALANÇA É IMPRESCINDÍVEL PLANIFICAR AS FÓRMULAS DE CARGA**

Seguir as instruções contidas no Guia do Usuário

As fórmulas de carga podem ser identificadas numericamente desde a ´´1´´ até a´´30´´ (os números ´´31´´até ´´60´´ estão reservados para as fórmulas de descarga)**.
Cada produto está identificado por seu nome e código. Este nome código devem ser os mesmos para cada produto em todas as fórmulas para que a informação armazenada nos acumuladores seja correta.
Sugerimos utilizar uma planilha de planificação e controle conforme o exemplo.

*Vagão Forrageiro TratoMix - VFTM DUE*

ipacol
parceria de sol a sol

**Balança Eletrônica - Planificação de Fórmulas de CARGA e de DESCARGA**

Fórmula CARGA **1**

| Produtos | | Quantidade |
|---|---|---|
| CÓDIGO | NOME DO PRODUTO | kg |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Fórmula DESCARGA **31**

| Quantidade | LOTE |
|---|---|
| kg | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Fórmula CARGA **2**

| Produtos | | Quantidade |
|---|---|---|
| CÓDIGO | NOME DO PRODUTO | kg |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Fórmula DESCARGA **32**

| Quantidade | LOTE |
|---|---|
| kg | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# Manutenção

As informações a seguir são necessárias para assegurar a manutenção do equipamento de uma maneira simples e direta, para garantir o seu melhor rendimento e maior vida útil.
Para esclarecer outros procedimentos ou dúvidas favor consultar a assistência técnica do revendedor ou da fábrica.


ipacol
parceria de sol a sol

**IPACOL MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA**.
Fábrica: Rua Quatro, 257 - CP 168 - Distrito Industrial - CEP 95330-000 - Veranópolis - RS
Fone: 54 3441 9550 / 9650 - Site: www.ipacol.com.br E-mail: vendas@ipacol.com.br - ipacol@ipacol.com.br

## CUIDADOS DE MANUTENÇÃO

Uma boa manutenção é sua responsabilidade.
Pouca ou nenhuma manutenção é um convite para o aborrecimento.
Nunca opere a máquina e trator em um prédio fechado. A fumaça pode sufocar.
Antes de trabalhar na máquina, pare o trator, trave os freios e desconecte o cardan.
Esteja certo da parada completa antes de tentar executar alguma manutenção.
Sempre usar um apoio de segurança e bloquear as rodas. Nunca use um macaco para apoiar a máquina.
Sempre use ferramentas ou equipamentos próprios para o trabalho.
Use precaução extrema ao fazer ajustes.
Nunca substitua parafusos por menor grau que a especificação.
Peças de reposição originais são necessárias para manutenção periódica e consertos, e devem ser usados para preservar a máquina em suas especificações originais.
Depois de realizar a manutenção, esteja seguro que todas as ferramentas, partes e equipamentos de serviço estão afastados.
Devem ser mantidos um extintor de incêndio e equipamento de pronto socorro prontamente acessível enquanto for executada a manutenção.

### HIDRÁULICO

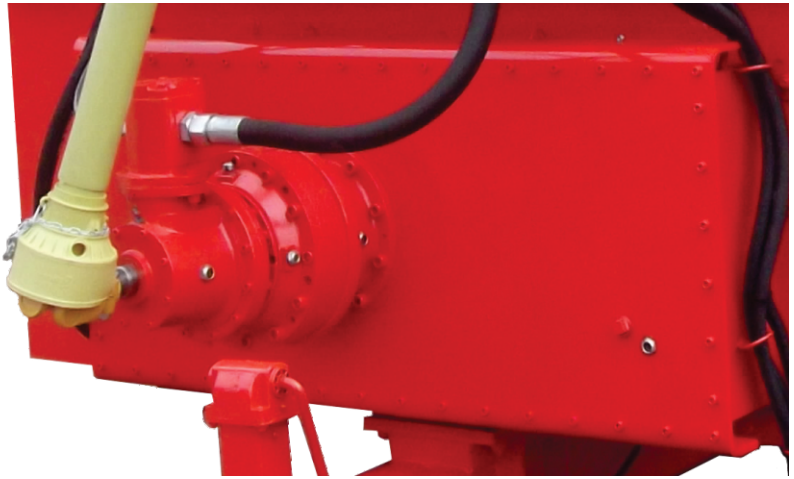
Nunca use suas mãos para localizar vazamentos hidráulicos. Use um pedaço pequeno de papelão ou madeira. O fluido hidráulico com pressão pode penetrar na pele.
Ao desconectar linhas hidráulicas, fechar o reservatório e aliviar toda a pressão hidráulica.
Cortes na pele ou feridas são suscetíveis a infecção por fluido hidráulico. Se ocorrer algum acidente, procurar imediatamente um médico, pois sem tratamento imediato, poderá resultar em gangrena, infecção séria e/ou outras reações.

### ANTES DE SOLDAR

Ao soldar sua máquina, não permita que a corrente possa fluir em cadeia pelos rolamentos de esferas ou rolos assim como pelos circuitos elétricos.
SEMPRE fazer o aterramento diretamente na peça a ser soldada.
SEMPRE desconecte o monitor da balança das células de carga e da bateria.
SEMPRE deverá ser desconectado o alternador do trator se a máquina estiver acoplada ao mesmo.

A caixa redutora epicicloidal não requer ajustes, exceto o controle de eventuais vazamentos.
Na troca de retentor verificar sua posição de montagem e proceder com os cuidados necessários, usando de preferência um tubo de face plana para levá-lo a sua posição.

A caixa redutora cilíndrica não requer ajustes, exceto o controle de eventuais vazamentos.



**PARA AMBAS CAIXAS**
Troca de óleo: A cada 12 meses ou 2.000 horas.
Nota: Realizar a primeira troca de óleo em 100 horas ou 30 dias.

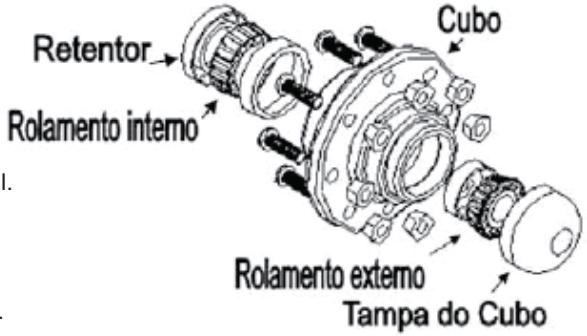
# MANUTENÇÃO E REPAROS
## BALANÇA ELETRÔNICA

**CUIDADO:**
- Não requer manutenção exceto os cuidados normais para um equipamento eletrônico.
- Manter ajustado o suporte articulado e cuidar para não esticar ou estrangular os cabos.
- Pode ser removido eventualmente desconectando-se os cabos.
- No caso de ocorrer umidade nos terminais, efetuar a limpeza e secagem.
- No caso de falha de funcionamento, deve ser enviado a fábrica para reparação.

**SISTEMA ELÉTRICO DA BALANÇA**
- Para alimentação, devem ser usadas somente baterias de 12 volts (trator).
- Controlar o cabo de carga ao monitor e conectar a buzina.
- Controlar o cabo de carga na bateria do trator, terminal vermelho positivo.
- Antes de efetuar alguma solda no equipamento, desconectar a bateria e as células de carga.
- Não roçar ou tocar a máquina ou trator em fios ou cercas eletrificados.

**CÉLULAS DE CARGA**
- Não requerem manutenção e devem ser trocadas no caso de funcionamento incorreto.
- Para verificar o funcionamento devem ser desconectadas do monitor, uma por vez, para observar o peso indicado; ao desconectar a célula falhada não ocorrerá variação de peso. Cada célula deve ser reconectada antes de remover a seguinte.
- A célula falhada deve ser substituída.
- As células são as próprias pontas de eixo e para removê-las deve-se retirar o cubo de rodas e retirar o parafuso de fixação.
- O alojamento da célula no balancim deve estar isento de sujeira.
- Observar que a célula tem lado de montagem, indicado por um adesivo próprio observando o lado de apoio.
- A correta montagem se dá quando o adesivo permanece no lado de baixo da célula.
- Caso seja montada de forma invertida a indicação de peso será negativa. Os cabos devem estar devidamente acondicionadas e protegidos para evitar rompimento ou danos permanentes.
- Antes de efetuar alguma solda no equipamento, lembramos que deve ser desconectada a bateria e as células de carga.

Os rolamentos do cubo devem ser ajustados e engraxados a cada 12 meses e a quantidade aplicada não deve passar de dois terços (2/3) do espaço livre da peça.




Desmontagem:
- Retire a tampa, solte a trava e retire a porca. Desmonte e limpe o cubo e o eixo com um pano seco. Pode ser aplicado algum tipo de removedor ou lixa tanto no eixo como no cubo, para limpeza.
- Os rolamentos podem ser limpos com algum lubrificante spray especial.

Montagem:
- Remover rebarbas ou limalhas que possam danificar os rolamentos ou prejudicar o encosto nos ressaltos, lavar com solvente a ponta de eixo e o cubo de roda interna e externamente, secando com pano limpo.
- NÃO USAR ESTOPA.

ROLAMENTOS NOVOS NÃO DEVEM SER LAVADOS. Só retira-los da embalagem instantes antes da montagem. Montar as capas dos rolamentos no cubo de roda, usando um tubo de face plana. Não bater com martelo direto na capa. Certificar-se de que as capas estejam devidamente encostadas nos ressaltos do cubo. Os rolamentos de rolos cônicos são montados aos pares e precisam ser ajustados um contra o outro. O ajuste é definido pela folga axial. Aplicar graxa de rolamento na cavidade do cubo.
- Preencher com graxa o espaço livre entre a pista, a flange, os rolos e a gaiola dos cones dos rolamentos.
- Montar o cone do rolamento interno na ponta de eixo, após colocar o retentor na posição. Verificar se a face está perfeitamente encostada, usando um tubo de face plana para levá-lo e encostá-lo na posição.
- Introduzir o cubo de roda sobre a ponta de eixo, tomando o cuidado para não danificar o retentor.
- Rosquear a porca até que o cubo fique ligeiramente travado quando girado manualmente. Ao apertar a porca, girar o cubo e bater em seu corpo cuidadosamente para que os rolos se acomodem nas pistas dos rolamentos.
- Soltar a porca no máximo de 1/12 de volta e travá-la. Verificar a folga axial dos rolamentos usando, se possível, um relógio comparador. A folga axial deve ficar entre 0,05 a 0,15mm. Na montagem inicial tentar obter o valor mínimo, pois haverá assentamento das peças.
- montar a tampa no cubo após preenchê-la com uma camada de graxa de 50% do espaço vazio entre a tampa, a porca e o rolamento.

| | ITEM | 3 MESES | 6 MESES | 12 MESES |
|---|---|---|---|---|
| Sistema Hidráulico | Verificar funcionamento | ✔ | | |
| | Verificar nível de óleo | | ✔ | |
| | Verificar perdas das conexões | ✔ | | |
| | Trocar filtro a cada 750 horas | | ✔ | |
| | Trocar óleo a cada 2.000 horas | | | ✔ |
| | Verificar funcionamento válvula de pressão (145 bar) | | | ✔ |
| | Reaperto das conexões | ✔ | | |

| **Pontos de lubrificação** | **Controle** | **Período** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3 MESES | 6 MESES | 12 MESES |
| **Rodas** | Graxa NIGI-2 | | | ✔ |
| **Correntes** | Óleo 30/Molysi Graxa NLGI-2 | ✔ | | |
| **Sistema Hidráulico** | Óleo, viscosidade 40ºC cSt68 - ISO VG 68 | | | ✔ |
| **Redutor e Reversor** | Óleo, viscosidade 40ºC cSt90 - SAE 80W - 140 | | | ✔ |

| **Manutenção periódica** | |
|---|---|
| **1. QUANDO NECESSÁRIO** | |
| TAMPA DO TANQUE DE ÓLEO HIDRÁULICO | Limpar. |
| **2. CADA 5 HORAS DE OPERAÇÃO OU DIARIAMENTE** | |
| AO REDOR DA MÁQUINA | Inspecionar visualmente a máquina toda, circulando-a. |
| REAPERTOS | Verificar e reapertar porcas e parafusos em geral. |
| SISTEMA HIDRÁULICO E TRANSMISSÃO | Verificar níveis. |
| CORRENTES E TRANSMISSÃO | Lubrificar. |
| **3. CADA 25 HORAS DE OPERAÇÃO OU SEMANALMENTE** | |
| PNEUS | Verificar pressão de calibragem. |
| **4. CADA 150 HORAS DE OPERAÇÃO OU MENSALMENTE** | |
| EIXO TRASEIRO | Examinar. |
| BATERIA | Inspecionar. |

# Peças de Reposição

ipacol
parceria de sol a sol
Modelo VFTM DUE 20.0 Ano 06 13
Nº Série IP 5321 13
Capacidade m3 20.0 Capacidade t
Ipacol Máquinas Agrícolas Ltda.
Rua 4 - Nº 257 - Veranópolis - RS - BRASIL
Fone: 54 3441-9550 / 9650
CNPJ:05.825.524/0001-35
Nº Registro no CREA: 158671

IMPORTANTE; Ao solicitar peças de reposição à fábrica, indicar as características da máquina, modelo, número e demais dados necessários ao pedido:

Nome Cliente:_____

Endereço:_____

Telefone:_____ Cidade: _____ Estado: _____

Modelo do equipamento: _____ Nº Série: _____ Ano: _____

Data da Compra: _____ / _____ / _____ Nota Fiscal de Compra : _____

# CERTIFICADO DE GARANTIA

A IPACOL MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA., garante o produto aqui especificado, contra defeitos devidamente comprovados pela fábrica, conforme as seguintes condições:

I. A garantia é válida por 6 (seis) meses a contar da data da venda do equipamento ao usuário.

II. A garantia cobre a reparação ou fornecimento gratuito das peças que apresentarem defeitos de fabricação.

III. A garantia não se aplicará nos casos de: Usos incorretos da máquina; Danos provocados por acidentes; Desgastes normais de uso; Avarias provocadas por descuido de transporte ou armazenamento; Falta ou uso de lubrificantes incorretos; Não observância de instruções e recomendações de uso e cuidados de operação e manutenção; Modificações, adaptações ou aplicação de peças não originais; Abusos ou perigos naturais.

IV. As peças danificadas a ser substituídas ou consertadas deverão ser encaminhadas pelo revendedor à fábrica juntamente com o relatório de garantia e cópia da Nota Fiscal de compra do produto.

V. A 2ª (segunda) via deste CERTIFICADO DE GARANTIA deverá ser enviada para a fábrica devidamente preenchida e com as respectivas assinaturas, para cumprir com os termos de garantia aqui expressados.

VI. A fábrica se reserva o direito de modificar seus produtos sem aviso prévio, observada a legislação vigente quanto a disponibilidade de peças para reposição.

## CONTROLE DE GARANTIA DO CLIENTE

PRODUTO: _____

Nome Cliente: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Propriedade: _____ Telefone: _____

Modelo do equipamento: _____ Nº Série: _____ Ano: _____

Nota fiscal: _____ Data: _____ / _____ / _____

Revenda: _____

Responsável da Revenda para entrega técnica: _____

| | | |
|---|---|---|
| _____ | _____ | _____ |
| Assinatura Responsável da Entrega | Assinatura e Carimbo Revenda | Assinatura do Cliente |

# CERTIFICADO DE GARANTIA

A IPACOL MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA., garante o produto aqui especificado, contra defeitos devidamente comprovados pela fábrica, conforme as seguintes condições:

I. A garantia é válida por 6 (seis) meses a contar da data da venda do equipamento ao usuário.

II. A garantia cobre a reparação ou fornecimento gratuito das peças que apresentarem defeitos de fabricação.

III. A garantia não se aplicará nos casos de: Usos incorretos da máquina; Danos provocados por acidentes; Desgastes normais de uso; Avarias provocadas por descuido de transporte ou armazenamento; Falta ou uso de lubrificantes incorretos; Não observância de instruções e recomendações de uso e cuidados de operação e manutenção; Modificações, adaptações ou aplicação de peças não originais; Abusos ou perigos naturais.

IV. As peças danificadas a ser substituídas ou consertadas deverão ser encaminhadas pelo revendedor à fábrica juntamente com o relatório de garantia e cópia da Nota Fiscal de compra do produto.

V. A 2ª (segunda) via deste CERTIFICADO DE GARANTIA deverá ser enviada para a fábrica devidamente preenchida e com as respectivas assinaturas, para cumprir com os termos de garantia aqui expressados.

VI. A fábrica se reserva o direito de modificar seus produtos sem aviso prévio, observada a legislação vigente quanto a disponibilidade de peças para reposição.

## CONTROLE DE GARANTIA DA FÁBRICA

PRODUTO: _____

Nome Cliente: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Propriedade: _____ Telefone: _____

Modelo do equipamento: _____ Nº Série: _____ Ano: _____

Nota fiscal: _____ Data: _____ / _____ / _____

Revenda: _____

Responsável da Revenda para entrega técnica: _____

| | | |
|---|---|---|
| _____ | _____ | _____ |
| Assinatura Responsável da Entrega | Assinatura e Carimbo Revenda | Assinatura do Cliente |

# CERTIFICADO DE GARANTIA

A IPACOL MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA., garante o produto aqui especificado, contra defeitos devidamente comprovados pela fábrica, conforme as seguintes condições:

I. A garantia é válida por 6 (seis) meses a contar da data da venda do equipamento ao usuário.

II. A garantia cobre a reparação ou fornecimento gratuito das peças que apresentarem defeitos de fabricação.

III. A garantia não se aplicará nos casos de: Usos incorretos da máquina; Danos provocados por acidentes; Desgastes normais de uso; Avarias provocadas por descuido de transporte ou armazenamento; Falta ou uso de lubrificantes incorretos; Não observância de instruções e recomendações de uso e cuidados de operação e manutenção; Modificações, adaptações ou aplicação de peças não originais; Abusos ou perigos naturais.

IV. As peças danificadas a ser substituídas ou consertadas deverão ser encaminhadas pelo revendedor à fábrica juntamente com o relatório de garantia e cópia da Nota Fiscal de compra do produto.

V. A 2ª (segunda) via deste CERTIFICADO DE GARANTIA deverá ser enviada para a fábrica devidamente preenchida e com as respectivas assinaturas, para cumprir com os termos de garantia aqui expressados.

VI. A fábrica se reserva o direito de modificar seus produtos sem aviso prévio, observada a legislação vigente quanto a disponibilidade de peças para reposição.

## CONTROLE DE GARANTIA DA REVENDA

PRODUTO: _____

Nome Cliente: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Propriedade: _____ Telefone: _____

Modelo do equipamento: _____ Nº Série: _____ Ano: _____

Nota fiscal: _____ Data: _____ / _____ / _____

Revenda: _____

Responsável da Revenda para entrega técnica: _____

| | | |
|---|---|---|
| _____ | _____ | _____ |
| Assinatura Responsável da Entrega | Assinatura e Carimbo Revenda | Assinatura do Cliente |

IPACOL MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.
Fábrica: Rua Quatro, 257 - CP 168 - Distrito Industrial
CEP 95330-000 - Veranópolis - RS
E-mail: vendas@ipacol.com.br - ipacol@ipacol.com.br
Fone: 54 3441 9550 / 9650 - www.ipacol.com.br

ipacol
parceria de sol a sol